

ВПЛИВ ТРЕМАТОДНОЇ ІНВАЗІЇ НА ВМІСТ ІОНІВ КАЛІЯ У ГЕМОЛІМФІ *LYMNAEA STAGNALIS* (MOLLUSCA, GASTROPODA, PULMONATA, LYMNAEIDAE)

В.В. Волосюк, А.П. Стадниченко

Кафедра зоології Житомирського державного університету імені Івана Франка
Житомир, Україна

Внутрішнє середовище організма ставковика озерного *Lymnaea stagnalis* (Linné, 1758) представлене гемолімфою, циркулюючою по судинах їх кровоносної системи, а також заповнюючою порожнини численних лакун і синусів, розміщених у паренхімі цих м'якунів. Вона складається з плазми і гематоцитів (1–2% за об'ємом). Обов'язковими компонентами гемолімфи є неорганічні іони. Одні з них (Na^+ , Ca^{2+} , Cl^-) кількісно переважають у плазмі, інші (K^+) – у гематоцитах.

Ставковики є облігатними проміжними хазяями трематод. Метою нашого дослідження було з'ясувати, чи впливають трематоди на гомеостаз внутрішнього середовища цих тварин. Задля реалізації її поставлено і вирішено такі завдання: визначити вміст K^+ у гемолімфі моллюсків у нормі (1) і за трематодної інвазії (2).

Матеріал: *L. stagnalis*, зібрані у жовтні 2009 р. у р. Тетерів (Житомир). Вміст K^+ визначали (ммоль/л) фотометричним методом (КФК–3 ухл_{4,2}) із використанням набору реактивів (виробник – "Tifilit–Діагностика" (ТУ.У.24.4–24–607793–019–2003 р.). Гемолімфу задля цього отримували повним знекровленням *L. stagnalis*. Моллюски були заражені партенітами і церкаріями *Hemistomum spathaceum* (Rud.). Факт зараження їх, як і видову належність трематод встановлювали на живому матеріалі [1,2]. Усе це здійснювали, попередньо виготовивши з гепатопанкреаса *L. stagnalis* тимчасові гістологічні препарати, котрі досліджували мікроскопуванням (МБР, зб. 7×8).

З'ясовано, що у нормі вміст K^+ у гемолімфі вільних від інвазії ставковиків становить $0,41 \pm 0,05$, а у заражених трематодами тварин – $0,54 \pm 0,07$ ммоль/л ($P < 95\%$). Але амплітуда коливання цього показника за інвазії набагато ширша порівняно з особинами контрольної групи (0,2–1,4 і 0,2–0,9 відповідно). Це зумовлене тим, що інтенсивність інвазії переважної більшості досліджених нами *L. stagnalis* була вкрай низькою (малий об'єм паразитарних вогнищ і незначна їх кількість), а випадки генералізованої інвазії були поодинокими. Через це середні значення ($M \pm m$) вмісту K^+ у гемолімфі інвазованих тварин статистично вірогідно не відрізняються від норми, а цей же показник, отриманий для випадків тотальної інвазії (верхня межа lim) у 3,4 рази перевищує середню норму.

Отже, трематодна інвазія порушує стабільність гомеостазу у моллюсків, викликаючи гіперкаліємію у їх гемолімфі. Ступінь згаданого зрушення прямо пропорційно залежить від інтенсивності інвазії. Подібні результати було отримано і раніше [3] при дослідженні *L. stagnalis* з Лісостепової ландшафтно-кліматичної зони України (ставок і канал меліоративної системи, Смоківка Житомирської обл.).

Зміни стабільності гомеостазу внутрішнього середовища у ставковиків заражених партенітами і церкаріями трематоди *H. spathaceum* є загрозливими для них, оскільки вони можуть споводувати у них серйозні зрушення осмотичної рівноваги як між плазмою гемолімфи і клітинними її елементами (прогемоцити, еозинофільні мікрогранулоцити, базофільні гранулоцити), так і між гемолімфою і іншими тканинами організму цих тварин.

Література

1. Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. Л.: Наука, 1968. 411 с.
2. Здун В.І. Личинки трематод в прісноводних моллюсках України. К.: Вид-во АН УРСР, 1961. 140 с.
3. Стадниченко А.П. Изменение содержания некоторых неорганических ионов в гемолимфе пресноводных моллюсков при инвазии их партенитами трематод // Паразитология, 1979. Т. 13, вып. 4. С. 386 – 390.